

Sintesis Senyawa Analog UK-3A: 3-hidroksi-N-Oktil Pikolinamida, 2-Hidroksi-N-Fenil-Benzamida, 3-Hidroksi-N-Fenilpicolinamida, dan 2-Hidroksi-N-Oktilbenzamida dan Uji Bioaktivitas secara In Vitro terhadap Sel Kanker Murine Leukemia P-388 = Synthesis of Uk-3a Analogs: 3-Hydroxy-N-Octyl Picolinamide, 2-Hydroxy-N-Phenyl-Benzamide, 3-Hydroxy-Nphenylpicolinamide, and 2-Hydroxy-N-Octylbenzamide, and In Vitro Activity Test Against Murine Leukemia P388 Cancer Cell

Husniati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=136830&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

UK-3A adalah senyawa antibiotika untuk anti kanker dan anti jamur. UK-3A telah diisolasi sebagai komponen minor dari miselium Streptomyces sp. 512-02 dan mempunyai gugus aktif hidroksil, amida, dan dilakton cincin sembilan yang terbukti aktif menghambat pertumbuhan bakteri dan sel kanker. Untuk mensintesis senyawa tersebut membutuhkan proses sintesis yang rumit dan waktu yang cukup lama. Telah disintesis senyawa antibiotik baru, yaitu analog UK-3A berdasarkan modifikasi gugus aktif senyawa UK-3A. Modifikasi gugus aktif dalam senyawa UK-3A dimungkinkan untuk mendapatkan senyawa analog yang mempunyai bioaktivitas yang sama atau lebih aktif dari senyawa UK-3A induk. Senyawa analog pada penelitian ini adalah 3-hidroksi-N-oktilpicolinamida [S1], 2-hidroksi-N-fenil-benzamida [S2], 3-hidroksi-N-fenilpicolinamida [S3], dan 2-hidroksi-N-oktilbenzamida [S4] yang diperoleh melalui reaksi amidasi asam karboksilat dengan amina primer. Keempat senyawa tersebut diharapkan dapat dikembangkan untuk mendapatkan senyawa antibiotik baru dengan rendemen hasil yang tinggi, rute reaksi yang lebih sederhana, dan mempunyai bioaktivitas dalam menghambat pertumbuhan sel kanker terutama leukemia. Senyawa-senyawa hasil sintesis tersebut diidentifikasi menggunakan UV, FT-IR, 1H-NMR, dan 13C-NMR. Hasil uji bioaktivitas secara in vitro terhadap sel kanker Murine leukemia P-388 memperlihatkan kemampuan penghambatan terhadap pertumbuhan sel kanker yang lebih tinggi dibandingkan dengan senyawa UK-3A yaitu IC50 [S1]= 13,2; [S2]=7,75; [S3] =18,5; dan [S4]= 7,5 μ g/mL, sementara IC50 UK-3A adalah 38 μ g/mL.

<hr>

ABSTRACT

The Synthesis UK-3A analogs i.e 3-hydroxy-N-octylpicolinamide [S1], 2-hydroxy-N-phenyl-benzamide [S2], 3-hydroxy-N-phenylpicolinamide [S3], and 2-hydroxy-N-octylbenzamida [S4] were obtained by modification of UK-3A. UK-3A was isolated from the Streptomyces sp. 512-02 mycelium and has been elucidated as a nine membered ring dilactone derivative possessing hydroxyl (OH) and amide (CONH) moieties . The compound shows ability to inhibit bacterial and cancer cell growth. The analogs were synthesized by amidation of carboxylate. The structure of products were confirmed by 1H- and 13C-NMR, FT-IR, and also UV spectrophotometer. The result of bioassay showed that their compound inhibits the growth of cancer cell Murine leukemia P-388. That's higher compared to that of UK-3A with IC50 are 13,2 μ g/mL for [S1], 7,75 for [S2], 18,5 for [S3], and 7,5 for [S4], respectively. Whereas IC50 for UK-3A is 38 μ g/mL.